

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

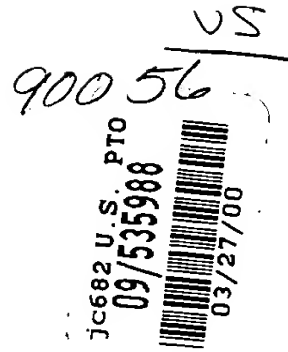
Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **21 DEC. 1999**

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS Cédex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04  
Télécopie : 01 42 93 59 30

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE**

26 bis, rue de Saint Pétersbourg,  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

Réservé à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES

07. AVR 1999

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

99 04334 -

DÉPARTEMENT DE DÉPÔT

DATE DE DÉPÔT

07 AVR 1999

**2 DEMANDE** Nature du titre de propriété industrielle

☒ brevet d'invention

☐ demande divisionnaire

☐ certificat d'utilité

☐ transformation d'une demande  
de brevet européen

☒ demande initiale

☐ brevet d'invention

n° du pouvoir permanent

5673

références du correspondant

PF990014

téléphone

01.41.86.55.25

☐ certificat d'utilité n°

date

Établissement du rapport de recherche

☐ différé

☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance

☐ oui

☐ non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

Caméra vidéo avec viseur à écran plat.

**3 DEMANDEUR (S)** n° SIREN

code APE-NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

THOMSON BROADCAST SYSTEMS

Forme juridique

S.A.

Nationalité (s) Française

Adresse (s) complète (s)

17, rue du Petit-Albi  
95800 CERGY SAINT CHRISTOPHE

Pays

FRANCE

En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre ☐

**4 INVENTEUR (S)** Les inventeurs sont les demandeurs

☐ oui

☒ non

Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

**5 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES**

☐ requise pour la 1ère fois

☐ requise antérieurement au dépôt : joindre copie de la décision d'admission

**6 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE**

pays d'origine

numéro

date de dépôt

nature de la demande

**7 DIVISIONS**

antérieures à la présente demande n°

date

n°

date

**8 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE**

(nom et qualité du signataire)

Brigitte RUELLAN-LEMONNIER

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION

SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

DEPARTEMENT DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Petersbourg

75800 Paris Cédex 08

Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

89904334

TITRE DE L'INVENTION :

Caméra vidéo avec viseur à écran plat.

LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

THOMSON BROADCAST SYSTEMS

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

Eric AUFFRET

domicilié à :

THOMSON multimedia

46, quai Alphonse Le Gallo

92100 BOULOGNE

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

Boulogne, le 06.04.99

Brigitte RUELLAN-LEMONNIER



**ORIGINAL**

## **CAMERA VIDEO AVEC VISEUR A ECRAN PLAT**

L'invention concerne une caméra vidéo avec viseur à écran plat.  
Plus particulièrement, l'invention se rapporte aux caméras vidéo  
5 professionnelles.

Une caméra vidéo utilise un viseur pour permettre au caméraman  
de visualiser ce qu'il est en train de filmer. Suivant le type de caméra, on  
utilise un viseur à œilleton ou un viseur à écran. Les viseurs à écran sont  
10 notamment utilisés sur les caméras professionnelles montées sur pied afin  
de permettre au caméraman de pouvoir utiliser le viseur tout en pouvant  
contrôler d'autres voyants.

Les viseurs de caméras professionnelles sont des écrans de  
15 petites dimensions à tube cathodique placés au-dessus de la caméra.  
Cependant, la position du viseur au-dessus de la caméra pose deux  
problèmes. Un premier problème est un défaut de parallaxe qui peut tromper  
le caméraman lors d'une visée. Un deuxième problème est lié au  
caméraman qui doit lever la tête en permanence pour effectuer la visée, ce  
20 qui, avec le temps, peut endommager les vertèbres cervicales.

Il n'est pas possible de placer un viseur à tube cathodique dans le  
prolongement de la caméra. En effet, l'ajout d'un tube cathodique aligné  
avec l'axe de visée de la caméra aurait pour effet de rallonger le corps de la  
25 caméra de manière considérable. Il est par contre possible d'utiliser un écran  
plat dont la profondeur est nettement moins importante, les écrans plats  
étant d'ailleurs utilisés pour les caméras amateur.

L'invention propose une caméra munie d'un viseur à écran plat  
30 qui comporte un système de fixation spécifique. Le système de fixation  
comporte essentiellement une potence pour relier le viseur et le corps de la  
caméra. La potence est reliée d'une part à la caméra et d'autre part au  
viseur par des moyens de fixation permettant un ajustement et un maintien  
en position.

35

L'invention a pour objet une caméra vidéo comportant un corps de  
caméra et un objectif, caractérisée en ce qu'elle comporte un viseur de type

à écran plat ; une potence qui est reliée par une première extrémité au corps de caméra et par une deuxième extrémité au viseur ; un premier moyen de fixation pour relier la potence au corps de caméra, ledit premier moyen permettant d'une part un réglage de positionnement et d'autre part un  
 5 maintien en position ; un deuxième moyen de fixation pour relier la potence au viseur, ledit deuxième moyen permettant d'une part un réglage de positionnement et d'autre part un maintien en position. Préférentiellement, la potence s'étend vers l'arrière de la caméra de sorte qu'une position possible du viseur se situe dans le prolongement de l'axe optique de l'objectif.

10 L'invention se rapporte également à une caméra vidéo comportant un corps de caméra et un objectif, caractérisée en ce qu'elle comporte un viseur de type à écran plat, et des moyens de liaison pour relier le corps de caméra et le viseur, lesdits moyens s'étendant vers l'arrière de la caméra de sorte qu'une position possible du viseur se situe dans le  
 15 prolongement de l'axe optique de l'objectif.

L'invention sera mieux comprise, et d'autres particularités et avantages apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre, ladite description faisant référence aux figures suivantes:

20 la figure 1 représente schématiquement une caméra selon l'invention,

la figure 2 représente l'arrière de la caméra selon un mode préféré de réalisation de l'invention,

la figure 3 représente une vue éclatée de la figure 2,

25 les figures 4 et 5 représentent deux positions particulières du viseur selon l'invention, et

les figures 6 à 8 représentent des variantes de l'invention.

30 Sur les différentes figures 1 à 8, un même repère est utilisé pour désigner un même objet assurant la même fonction.

La figure 1 représente un schéma cinématique d'une caméra vidéo 1 de type professionnel. La caméra 1 comporte principalement un corps de caméra 2, un objectif 3 placé sur l'avant du corps 2, et un viseur 4  
 35 de type à écran plat placé vers l'arrière de la caméra 1. Le viseur 4 est relié au corps de la caméra 2 par l'intermédiaire d'une potence 5.



La potence 5 est fixée au corps 2 par l'intermédiaire d'un premier moyen de fixation 6 consistant en une liaison glissière (autorisant une translation) munie de moyens de blocages pour maintenir la potence 5 dans une position fixe vis à vis du corps 2 lorsque le réglage est effectué.

5 La potence 5 est fixée au viseur 4 par l'intermédiaire d'un deuxième moyen de fixation 7 consistant en une liaison rotule (autorisant trois degrés de liberté en rotation) munie de moyens de blocages pour maintenir la potence 5 dans une position fixe par rapport au viseur 4 lorsque le réglage est effectué.

10 La figure 2 représente de manière plus détaillée l'arrière de la caméra 1, selon un mode de réalisation préféré. En l'occurrence, la potence 5 est essentiellement constituée d'un rail 10. Préférentiellement, le rail 10 est un profilé en X régulier ou en carré ou en tout autre forme dont le profil est identique après une rotation de 90° afin de permettre au moins quatre  
15 positions de montage. Cependant, si l'homme du métier ne désire pas avoir au moins quatre positions de montage, tout type de profilé est utilisable.

Le premier moyen de fixation 6 comporte un coulisseau 11 liée solidairement au corps 2, par exemple à l'aide de vis, et une première molette de serrage 12. Le coulisseau 11 comporte une première ouverture  
20 dont la forme correspond au profil du rail 10, de sorte que le rail 10 puisse coulisser dans le coulisseau 11. Le coulisseau 11 comporte également un trou muni d'un pas de vis qui débouche sur l'ouverture pour recevoir la première molette de serrage 12. Ainsi, lorsque le rail 10 est placé dans l'ouverture, une action sur la première molette 12 se traduit par une pression  
25 sur le rail 10 qui bloque par freinage toute translation du rail 10 par rapport au coulisseau 11 et donc par rapport au corps de caméra 2.

Le deuxième moyen de fixation 7 est ici limité à deux rotations, la troisième rotation étant obtenue dans ce mode de réalisation par les différentes positions du rail 10 par rapport au coulisseau 11. Le deuxième  
30 moyen de fixation 7 comporte un support 13 lié solidairement au rail 10, par exemple à l'aide de vis. Le support 13 est muni d'une part d'un premier trou circulaire dont l'axe est par exemple perpendiculaire à l'axe du rail 10 et d'autre part d'un deuxième trou comportant un pas de vis, le deuxième trou débouchant sur le premier trou. Le deuxième moyen de fixation 7 comporte  
35 en outre une tige 14, de section circulaire, montée dans le premier trou du support 13 afin d'autoriser une rotation de la tige 14 par rapport au support 13. Une deuxième molette de serrage 15 est placée dans le deuxième trou

du support 13 afin d'immobiliser la tige 14 par rapport au support 13 par serrage. Comme peut le remarquer l'homme du métier, la tige 14 montée dans le support 13 dispose également d'un degré de liberté en translation qui est également bloqué par la deuxième molette 15. Dans un souci de  
 5 sécurité, la tige 14 est percée d'une pluralité de trous pour permettre un blocage en translation à positionnement multiple à l'aide d'une épingle d'axe 16 qui est par exemple une goupille Bêta.

Le deuxième moyen de fixation 7 comporte un portique 17, solidaire de la tige 14, disposant de deux bras 18 et 19 qui s'étendent le long  
 10 de deux cotés opposés du viseur 4. Le portique 17 est muni de deux trous coaxiaux, un sur chacun des bras 18 et 19. Les deux trous coaxiaux sont placés sur les bras 18 et 19 pour se trouver en vis à vis de deux trous munis de pas de vis, placés sur les deux cotés opposés du viseur 4. Des troisième et quatrième molettes de serrage 20 et 21 traversent les deux trous du  
 15 portique 17 pour se visser dans le viseur 4. Lorsque les troisième et quatrième molettes 20 et 21 ne sont pas serrées, le viseur 4 peut alors tourner selon un axe préférentiellement perpendiculaire à l'axe de la tige 14. Le serrage des troisième et quatrième molettes 20 et 21 a pour effet d'immobiliser le viseur 4 par rapport au portique 17.

20

La figure 3 représente le dispositif de la figure 2 en vue éclatée. Afin de ne pas surcharger le dessin, les vis de fixation sont représentées uniquement par leurs axes. Par ailleurs, cette vue éclatée permet de visualiser certains détails qui n'apparaissent pas sur la figure 2. Ainsi,  
 25 L'homme du métier peut remarquer que le viseur 4 de forme carrée dispose de quatre trous 25 munis de pas de vis, respectivement un sur chacun des cotés afin de pouvoir assurer un montage selon plusieurs orientations comme on peut le voir sur les figures 4 et 5. L'homme du métier remarquera que, bien que le viseur soit de forme carré, l'écran du viseur peut très bien  
 30 être au format 4/3 ou 16/9.

Les quatre trous 25 de même que les deux trous du portique 17 disposent d'un épaulement à stries radiales pour améliorer le blocage du viseur 4 par rapport au portique 17. Les stries radiales permettent un blocage en rotation sans avoir recours à un serrage important des molettes  
 35 20 et 21.

On peut également voir que le support 13 n'est pas nécessairement usiné sur le rail 10 et peut constituer une pièce rapportée fixée par exemple par des vis.

5 Les figures 4 et 5 montrent deux autres possibilités de montage du rail 10 dans le coulisseau 11. Ainsi sur la figure 4, on peut voir qu'il est possible de déporter le viseur 4 sur un côté si le recul derrière la caméra 1 ne permet pas d'avoir la place pour un caméraman. L'homme du métier peut remarquer que dans cette position le viseur 4 est monté dans le portique 17  
10 avec une rotation de  $90^\circ$  par rapport à la figure 1. La figure 5 montre le viseur 4 en position haute, ce qui permet d'éviter au caméraman de se baisser lors de visée en contre plongée.

De nombreuses autres positions sont envisageables. Il est  
15 possible de positionner le viseur 4 suivant des axes non parallèles à l'axe de visée de la caméra. Ainsi, un caméraman peut effectuer une visée tout en étant placé à côté de la caméra, effectuant par exemple une visée à  $90^\circ$ . L'usage du dispositif selon l'invention permet d'utiliser une caméra dans une zone dangereuse pour le caméraman (risque de projections diverses) sans  
20 exposer ce dernier. Selon une variante, il est également possible de prévoir un montage latéral de la potence 5 par rapport au corps de caméra 2.

Le mode de réalisation préféré représenté sur les figures 2 à 5 constitue le meilleur mode de réalisation de l'invention. Ce mode de  
25 réalisation présente pour principal avantage d'être simple et fiable. Bien évidemment, l'homme du métier peut substituer des éléments équivalents aux différents éléments constitutifs de ce mode de réalisation. A titre d'exemple, les molettes de serrage 12, 15, 20 et 21 peuvent être remplacées par tout autre moyen de serrage ou de blocage mais cela augmenterait  
30 inutilement la complexité du dispositif.

D'autres variantes plus importantes sont possibles sans pour autant sortir du cadre de l'invention. Il est par exemple possible d'utiliser un deuxième moyen de fixation 7, de type rotule, comme représenté sur la  
35 figure 6. Un support 60 comporte une ouverture destinée à recevoir le rail 10 et un trou, muni d'un pas de vis, qui débouche sur ladite ouverture. Une molette de serrage 61 se visse dans le trou pour bloquer le rail 10 par

rapport au support 60. Deux demi-coquilles sphériques 62 et 63 sont fixées au support 60. Une sphère 64, liée solidement au viseur 4 par l'intermédiaire d'une tige 65, est placée entre les deux demi-coquilles 62 et 63, assurant ainsi la liaison rotule entre le viseur 4 et le support 60. Une  
 5 molette de serrage 66 assure le blocage de la rotule et assure le maintien en position du viseur 4 par rapport au support 60. La figure 7 montre une vue en coupe des deux demi-coquilles 62 et 63 et de la sphère 64.

La figure 8 montre une autre variante du deuxième moyen de  
 10 fixation 7. Un portique 80 est muni de deux bras 81 et 82 et d'un coulisseau 83. Le coulisseau 83 comporte une ouverture destinée à recevoir le rail 10 et un trou, muni d'un pas de vis, qui débouche sur ladite ouverture. Une molette de serrage 84 se visse dans le trou pour bloquer le rail 10 par rapport au coulisseau 83. Un support 85 est placé entre les deux bras 81 et  
 15 82, la rotation et le maintien du support 85 par rapport au portique 80 étant assurés par deux molettes de serrage 86 et 87.

Le support 85 comporte un trou circulaire pour recevoir une tige 88 solidaire du viseur 4. La tige 88 comporte une butée 89 pour bloquer le degré de liberté en translation. Une molette de serrage 90 assure le maintien  
 20 du viseur 4 par rapport au support 85.

L'homme du métier peut s'apercevoir que les dispositifs des figures 6 à 8 utilisent un point d'ancrage du viseur qui est fixe. Si le viseur 4 est monté comme représenté sur les figures 4 et 5, il convient d'effectuer  
 25 une rotation de l'image de 90° ou 180° sur l'écran du viseur 4.

## REVENDECATIONS

1. Caméra vidéo (1) comportant un corps de caméra (2) et un objectif (3), caractérisée en ce qu'elle comporte :
  - 5           - un viseur (4) de type à écran plat,
  - une potence (5) qui est reliée par une première extrémité au corps de caméra (2) et par une deuxième extrémité au viseur (4);
  - un premier moyen de fixation (6) pour relier la potence (5) au corps de caméra (2), ledit premier moyen (6) permettant d'une part un
    - 10       réglage de positionnement et d'autre part un maintien en position ;
    - un deuxième moyen de fixation (7) pour relier la potence (5) au viseur (4), ledit deuxième moyen (7) permettant d'une part un réglage de positionnement et d'autre part un maintien en position.
- 15           2. Caméra selon la revendication 1, caractérisée en ce que le premier moyen (6) est une liaison glissière munie d'un moyen de blocage par freinage.
- 20           3. Caméra selon la revendication 2, caractérisée en ce que la liaison glissière est constituée d'un rail (10), d'un coulisseau (11) et d'un moyen de serrage (12), le rail (10) et le coulisseau (11) coopérant pour assurer un guidage en translation selon un axe de translation, le moyen de serrage (12) assurant le maintien en position, et en ce que le rail (10) est solidaire de la potence (5), le coulisseau (11) étant solidaire du corps de
  - 25       caméra (2).
- 30           4. Caméra selon la revendication 3, caractérisée en ce que le rail (10) est un profilé dont le profil reste identique après une rotation de 90° autour de l'axe de translation.
- 35           5. Caméra selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le deuxième moyen de fixation (7) assure au moins deux rotations selon deux axes de rotation.
6. Caméra selon la revendication 5, caractérisée en ce que le deuxième moyen de fixation (7) comporte une rotule (62 à 64) munie de moyens de blocage (66).

7. Caméra selon la revendication 5, caractérisée en ce que le deuxième moyen de fixation (7) comporte:

- un portique (80) lié à la potence (5), le portique (80) disposant de deux bras (81, 82) en vis à vis;
- un support basculant (85) muni d'un trou circulaire, ledit support étant placé entre les deux bras (81, 82) pour pouvoir basculer selon un premier axe de rotation;
- des premiers moyens de maintien (86, 87) pour maintenir le support basculant (85) en position entre les deux bras (81, 82) ;
- une tige (88) solidaire du viseur (4) placée dans le trou circulaire et munie d'une butée (89) de sorte que seule une rotation est possible;
- des deuxième moyens de maintien (90) pour maintenir en position la tige (88) dans le support basculant (90).

8. Caméra selon la revendication 5, caractérisée en ce que le deuxième moyen de fixation (7) comporte:

- un élément (13) solidaire de la potence (5), ledit élément (13) étant muni d'un trou circulaire ;
- une tige (14) de section circulaire montée coulissante dans le trou circulaire ;
- des premiers moyens de blocage (15) pour assurer le blocage de la tige (14) par rapport à l'élément (13) ;
- un portique (17) solidaire de la tige (14) disposant de deux bras (18, 19) destinés à entourer le viseur (4) tout en assurant une rotation du viseur (4) par rapport au portique (17) ;
- des deuxième moyens de blocage (20, 21) pour assurer le blocage du viseur (4) par rapport au portique (17).

9. Caméra selon la revendication 8, caractérisée en ce que la tige (14) est munie de moyens de blocage en translation (16) réglables.

10. Caméra selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisée en ce le viseur (4) comporte des trous de guidage (25) répartis sur quatre cotés afin de permettre plusieurs orientations de montage du viseur (4) par rapport au portique (17).

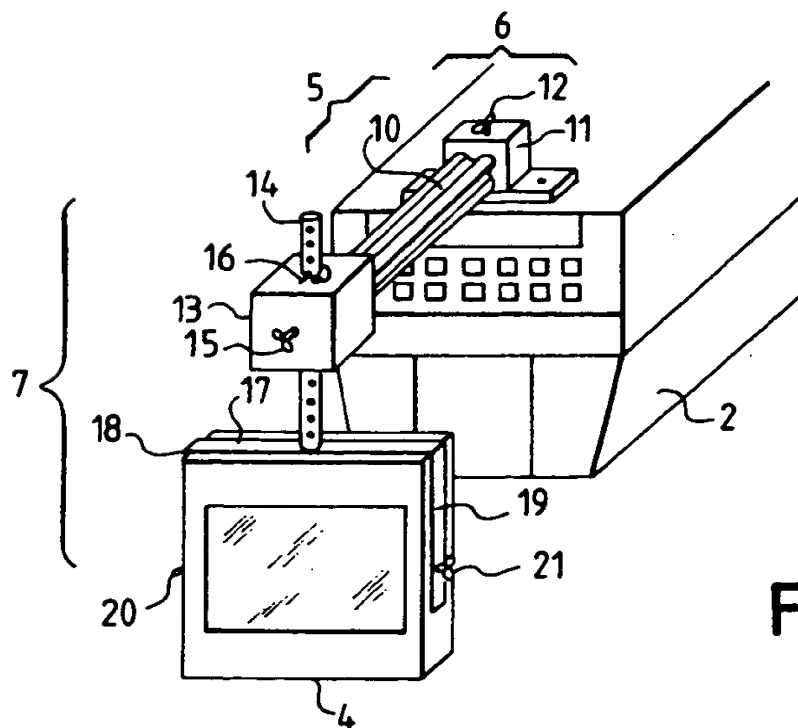
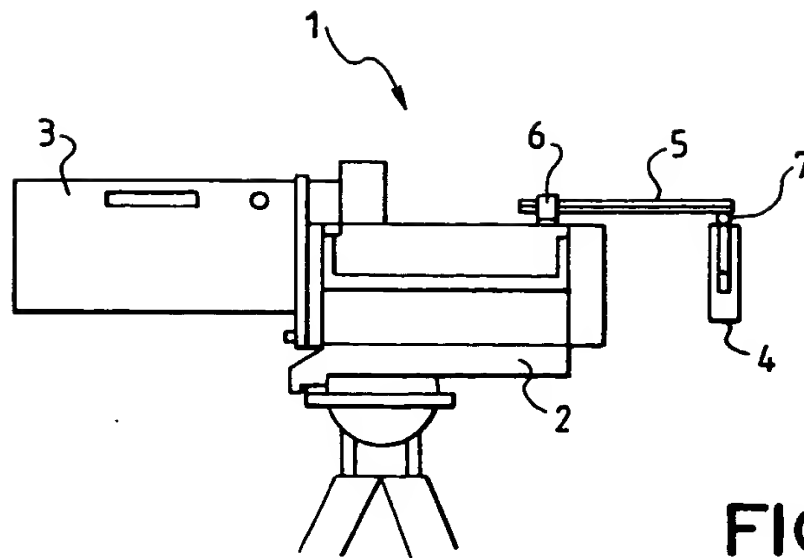
11. Caméra selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que la potence (5) s'étend vers l'arrière de la caméra (1) de sorte qu'une position possible du viseur (4) se situe dans le prolongement de l'axe optique de l'objectif (3).

5

12. Caméra vidéo (1) comportant un corps de caméra (2) et un objectif (3), caractérisée en ce qu'elle comporte :

- un viseur (4) de type à écran plat, et
- des moyens de liaison pour relier le corps de caméra et le

10 viseur, lesdits moyens s'étendant vers l'arrière de la caméra (1) de sorte qu'une position possible du viseur (4) se situe dans le prolongement de l'axe optique de l'objectif (3).





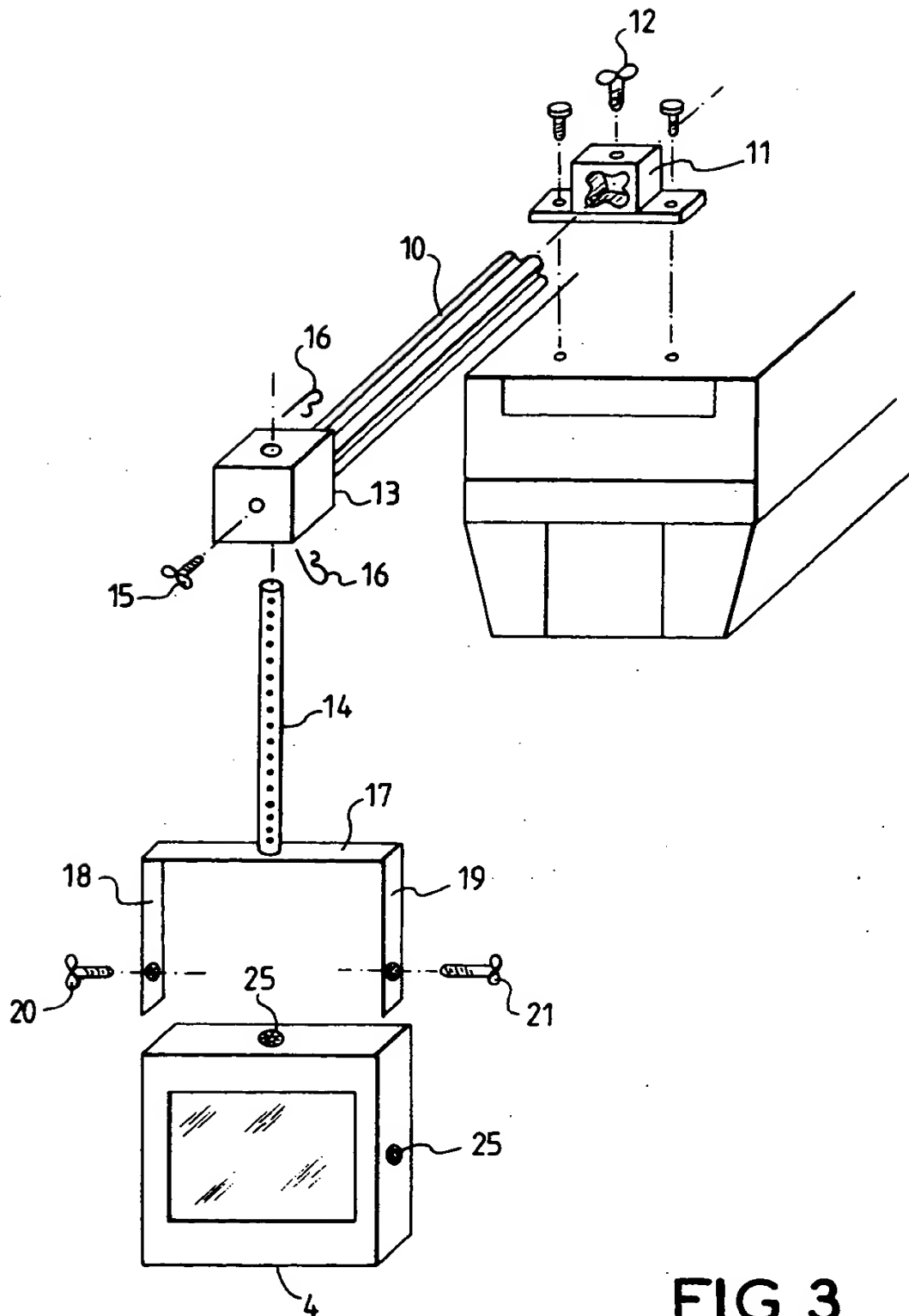


FIG. 3

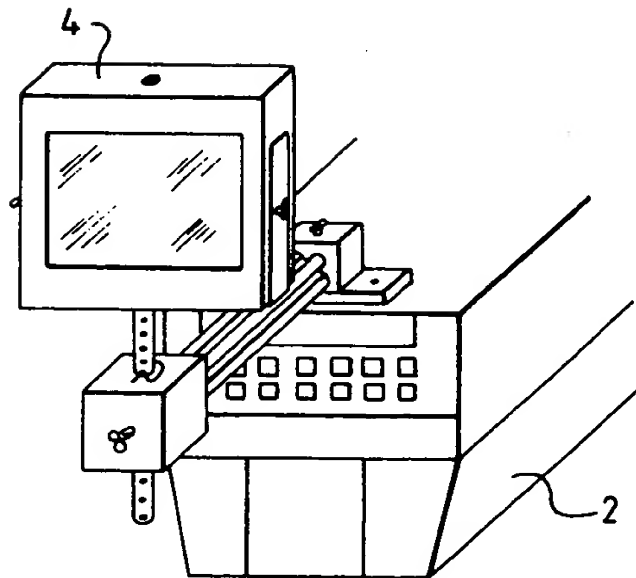
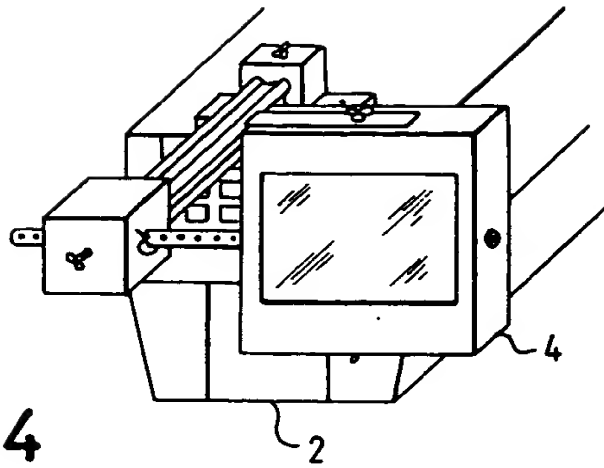


FIG.6

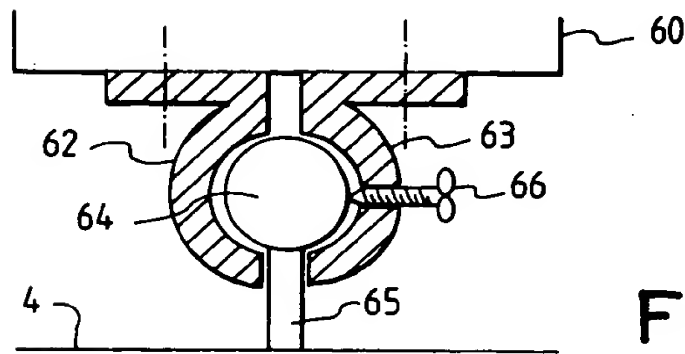
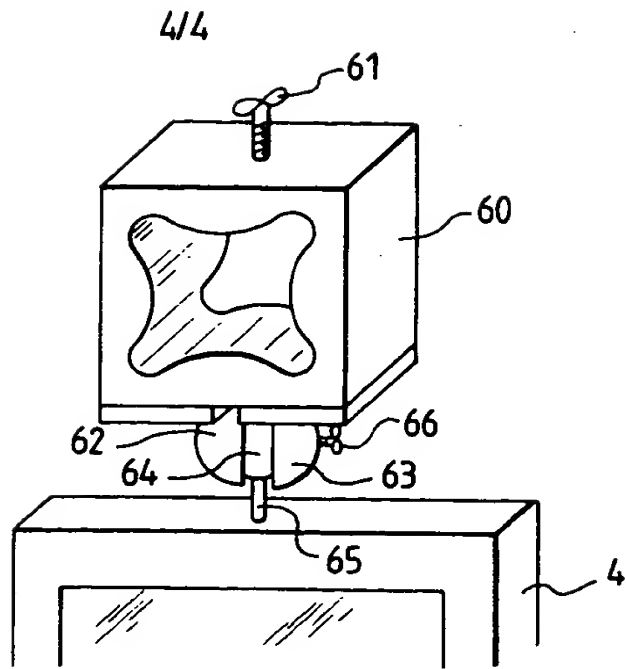
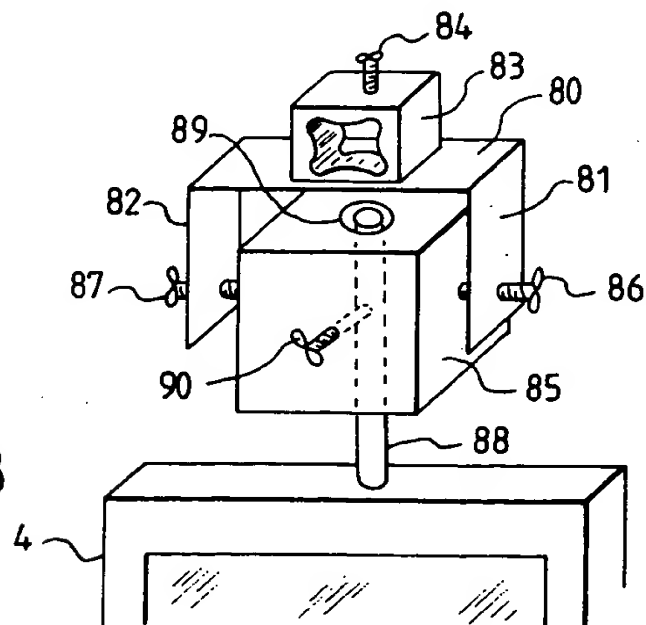


FIG.7

FIG.8



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**